

# 公開実用平成 4-29382

⑨日本国特許庁(JP)

⑩実用新案出願公開

⑪公開実用新案公報(U) 平4-29382

⑫Int.CI.

B 25 J 15/06  
B 62 D 65/00

識別記号

序内整理番号

M 8611-3F  
D 6948-3D

⑬公開 平成4年(1992)3月9日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全頁)

⑭考案の名称 物品の把持装置

⑮実 願 平2-69952

⑯出 願 平2(1990)6月30日

⑰考案者 小飼 雅道 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑱考案者 前西 博昭 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内

⑲出願人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号

⑳代理人 弁理士 村田 実 外1名



## 明細書

### 1 考案の名称

物品の把持装置

### 2 実用新案登録請求の範囲

(1) 被把持物の表面形状にほぼ適合する形状を備えた基部と、

該基部に設けられ、前記被把持物の表面に向けて突出し、該被把持物の表面と当接する当接部材と、

前記基部に設けられ、前記被把持物の表面に向けて突出し、該被把持物に吸着する吸着部材と、

を備えていることを特徴とする物品の把持装置。

### 3 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、物品の把持装置に関し、より詳しくは、被把持物を吸着保持して、これを把持するものに関する。

(従来技術)

# 公開実用平成4-29382



物品の把持装置として、実開昭62-22090号公報に見られるように、基部に吸着部材を配し、この吸着部材で被把持物を吸着保持するものが知られている。この種の物品の把持装置は、例えばロボットのアームに取付けられて、被把持物の搬送等に用いられる。

ところで、自動車の組立ラインにおいては、近時、完全自動化の傾向にある。すなわち、各工程をロボット化し、このロボットによって全ての組立作業を行なうことが検討され始めている。このような場合、部品の組付けに際し、その位置決めが問題となる。

そこで、本考案の目的は、吸着部材で被把持物を吸着保持する物品の把持装置を前提として、この物品の把持装置と、これに吸着保持された被把持物との間の相対的な位置決め機能を備えた物品の把持装置を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

かかる技術的課題を達成すべく、本考案にあっては、被把持物の表面形状にほぼ適合する形状を



備えた基部と、

該基部に設けられ、前記被把持物の表面に向けて突出し、該被把持物の表面と当接する当接部材と、

前記基部に設けられ、前記被把持物の表面に向けて突出し、該被把持物に吸着する吸着部材と、を備えた構成としてある。

#### (実施例)

以下に、本考案の実施例を添付した図面に基づいて説明する。

第2図において、符号STはバンパ組付ステーションで、当該ステーションSTには、ロボット1が設けられ、このロボット1によって車体2に対するバンパの組付けが行なわれる。上記ロボット1の近傍には、バンパ搬入ラインL1が設けられ、このラインL1には、治具4に載置された状態でバンパ3が順次送り込まれる。治具4は、バンパ3の反りを矯正し、また所定位置に位置決めする機能を備えている。

上記ロボット1は、そのアーム1aに取付けら

# 公開実用平成 4-29382



れた把持装置5を備え、この把持装置5でラインL1上のバンパ3を受け取った後、このバンパ3を車体2に対して組付けるものとされている。

以上のことと前提として、第4図をも参照しつつ、バンパ組付ステーションSTについて、詳しく説明する。

ステーションSTは車両搬送ラインL2上に設けられている。第4図中、矢印Aは車両2の搬送方向を示すもので、ステーションSTには、ラインL2に向けてセンサ6が配置され、このセンサ6が車両2を確認したときに、車両2の進行が停止され、車両2は第4図に示す位置に位置決めされて、ロボット1によってバンパ3の組付けが行なわれるようになっている。このロボット1はステーションSTに2台設置され、一方1Aがフロントバンパ用とされ、他方1Bがリヤバンパ用とされている。尚、上記車両搬送ラインL2は複数種の車両が搬送される混流ラインとされ、これに対応し前記バンパ搬入ラインL1には、複数種のバンパ3が送り込まれるようになっており、この



ラインL1にはセンサ7が設けられて（第2図参照）、このセンサ7でバンパ3の種類を検出するようにされている。

上記ステーションSTには、第2のロボット10が2台設置され、この第2のロボット10のアーム10aにはナットランナ11が設けられ、このナットランナ11によって車体2に対するバンパ3の締結が行なわれる。第2図に示す符号12はナットランナ11用のストッカで、このストッカ12には車体2の種類に応じた複数種のナットランナ11が貯留され、ストッカ12と第2のロボット10との間のナットランナ11の移し替えは第3のロボット13によって行なわれる。尚、第2図においては、第2のロボット10の図示を省略してある。

前記把持装置5は、第1図に示すように、基部15を有している。基部15はバンパ3の表面形状にほぼ適合する形状とされている。すなわち基部15は、バンパ3の長手方向に沿って延び、その両端部が屈曲されて、全体としてコ字状の形状

# 公開実用平成 4-29382



とされている。上記基部15には、バキュームカップ16が間隔をおいて複数配置されている。このバキュームカップ16については従来から既知であるので、その説明を省略する。また基部15には、バキュームカップ16の間に、当接部材17が配置されている。当接部材17は、シリンドラ18と、そのピストンロッドの先端に設けられて、バンパ3に臨む当接子19とを備え、シリンドラ18には配管20が接続され、この配管20とシリンドラ18との間には開閉弁21が介装されている。<sup>赤</sup>上記配管20はその上端がタンク22に接続され、タンク22には、図示を省略した配管を通って圧縮空気が供給されるようになっている。基部15は、その長手方向中央部に、左右に離置された一対のピン25と、この一対のピン25に挟まれた嵌合部26と、を備え、これらの要素25、26がアーム1aの先端に嵌合されて、ロボット1に対する把持装置5の取付けが行なわれ、この状態で、タンク22等への配管が、アーム1aに内装された配管と自動的に連結されるよ

13新正

うになっている。尚、上記把持装置5はバンパ3の種類に応じて取り替えられるようになっており、ステーションSTには把持装置5用のストッカ28が設けられている。

以上の構成において、バンパ3を受け取る際には、把持装置5を下に向けた状態で、把持装置5がバンパ3を臨む位置まで下降動される。次に、開閉弁21が開かれてシリンダ18に圧縮空気が供給され、当接子19がバンパ3と当接するまで伸長され、その後バキュームカップ16によってバンパ3が吸着される。このようにして把持装置5に保持されたバンパ3はアーム1aの旋回によって、車体2にまで搬送されて、このロボット1によって車体2に組付けられる。このバンパ3の組付けに先立ち、第2図に符号30で示す視覚センサによって、車体2のバンパ取付部（ボルト挿通孔）2aが検出され、その位置誤差が確認されて、この情報はロボット1へ提供され、ロボット1のアーム1aが調整される。上記バンパ3にはボルト3aが植設されており、このボルト3a



を上記ボルト挿通孔 2a に挿入する形でバンパ 3 の組付けが行なわれ、その後第 2 のロボット 10 が作動してボルト 3a に対してナット（図示省略）の締付けが行なわれる。

以上のように、治具 4 で位置決めされた状態のバンパ 3 が把持装置 5 に把持されるときには、当接子 19 によってこの把持装置 5 とバンパ 3 との間の位置決めが自動的に行なわれることとなる。したがって、ロボット 1 がバンパ 3 を車体 2 に組付ける際には、バンパ 3 とロボット 1 との間の相対的な位置決めを完了した状態で行なうことができ、このロボット 1 とバンパ 3 との相対的な位置関係を検出するまでもなく、バンパ 3 の組付けを作業を行なうことができる。

#### (考案の効果)

以上の説明から明らかなように、本考案によれば、把持装置に吸着された被把持物と、把持装置との位置決めを、被把持物を吸着する際に自動的に行なうことができる。

#### 4 図面の簡単な説明



第1図は把持装置の正面図、

第2図はバンパ組付けステーションの概略構成  
図、

第3図は第1図に示すⅢ-Ⅲ線断面図、

第4図はバンパ組付けステーションのレイアウト  
図。

S T : バンパ組付ステーション

1 : バンパ組付ロボット

2 : 車体

3 : バンパ

4 : 治具

5 : 把持装置

16 : バキュームカップ

17 : 当接部材

18 : シリンダ

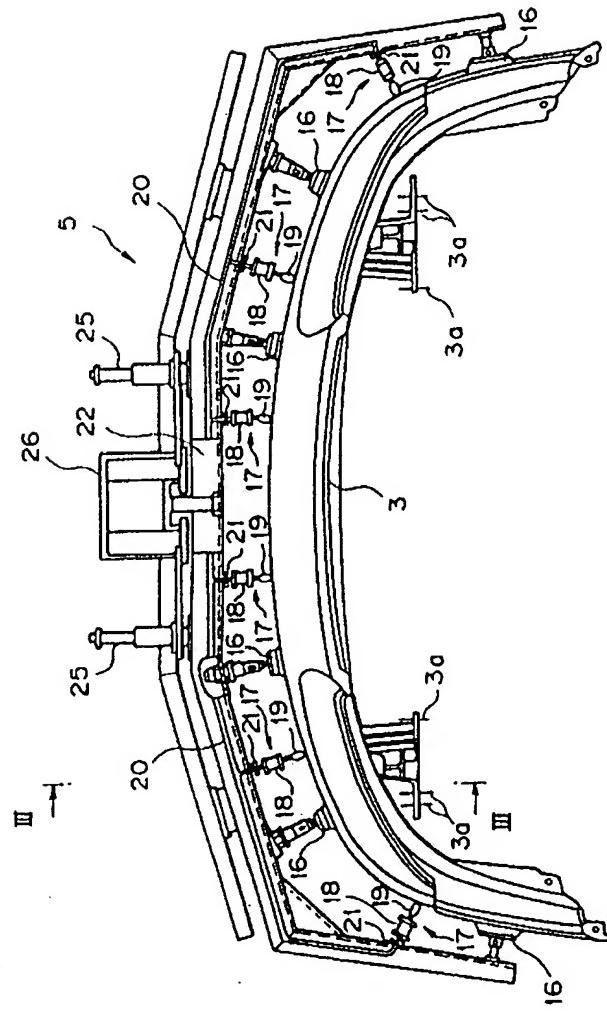
19 : 当接子

L1 : バンパ搬入ライン

L2 : 車両搬送ライン

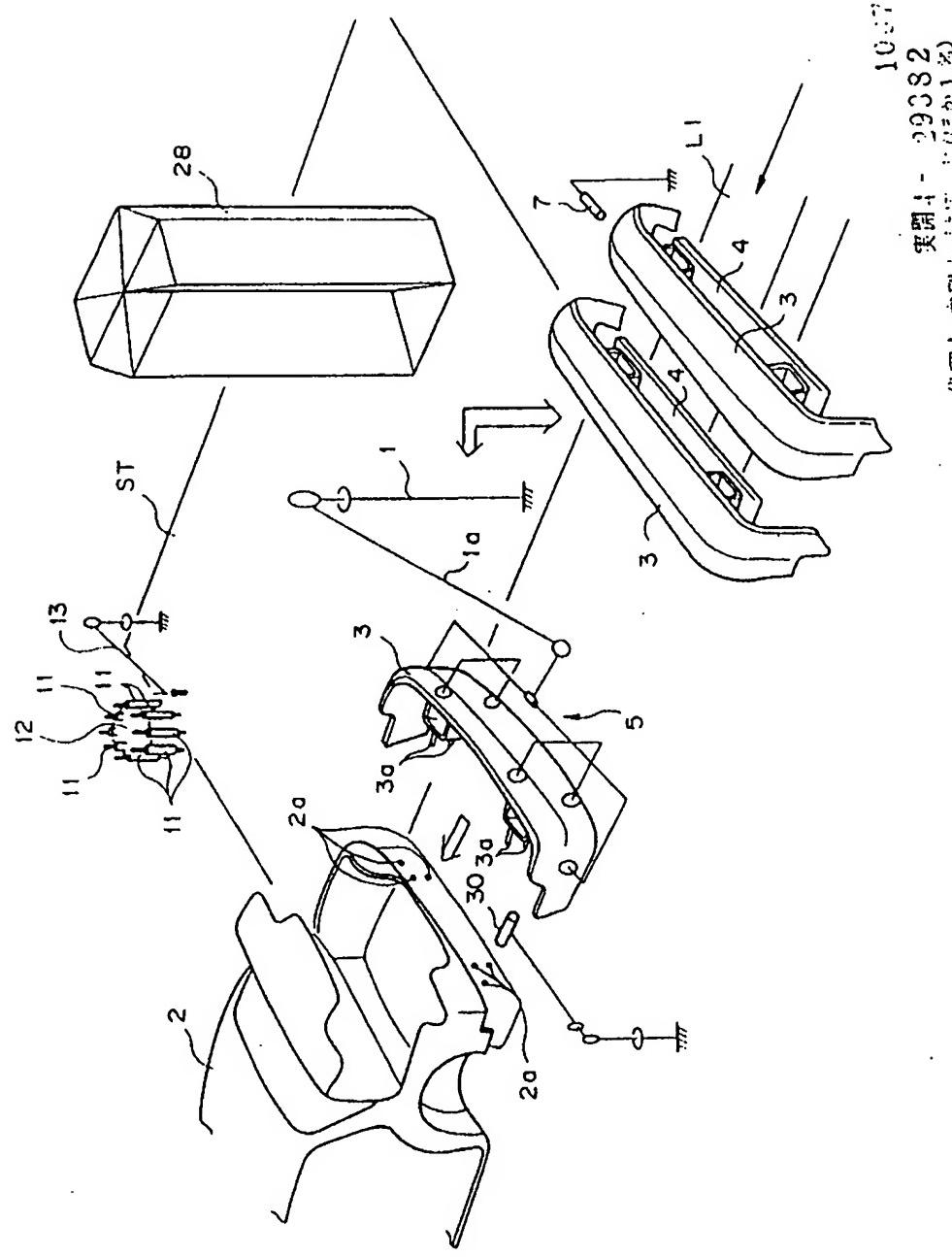
公開実用平成4-29382

第1図



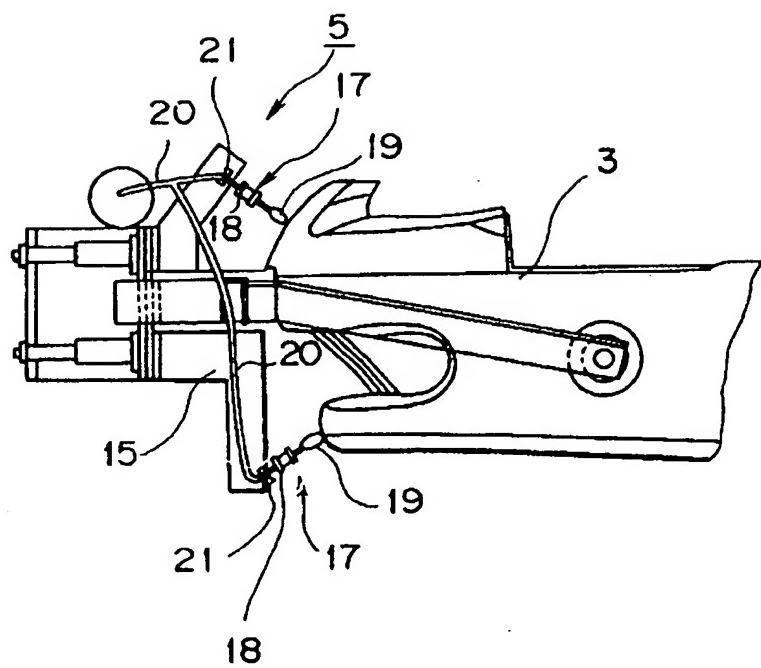
1166  
代理人・新理土 特許実(法)1名

第2図



公開実用平成 4-29382

第 3 図



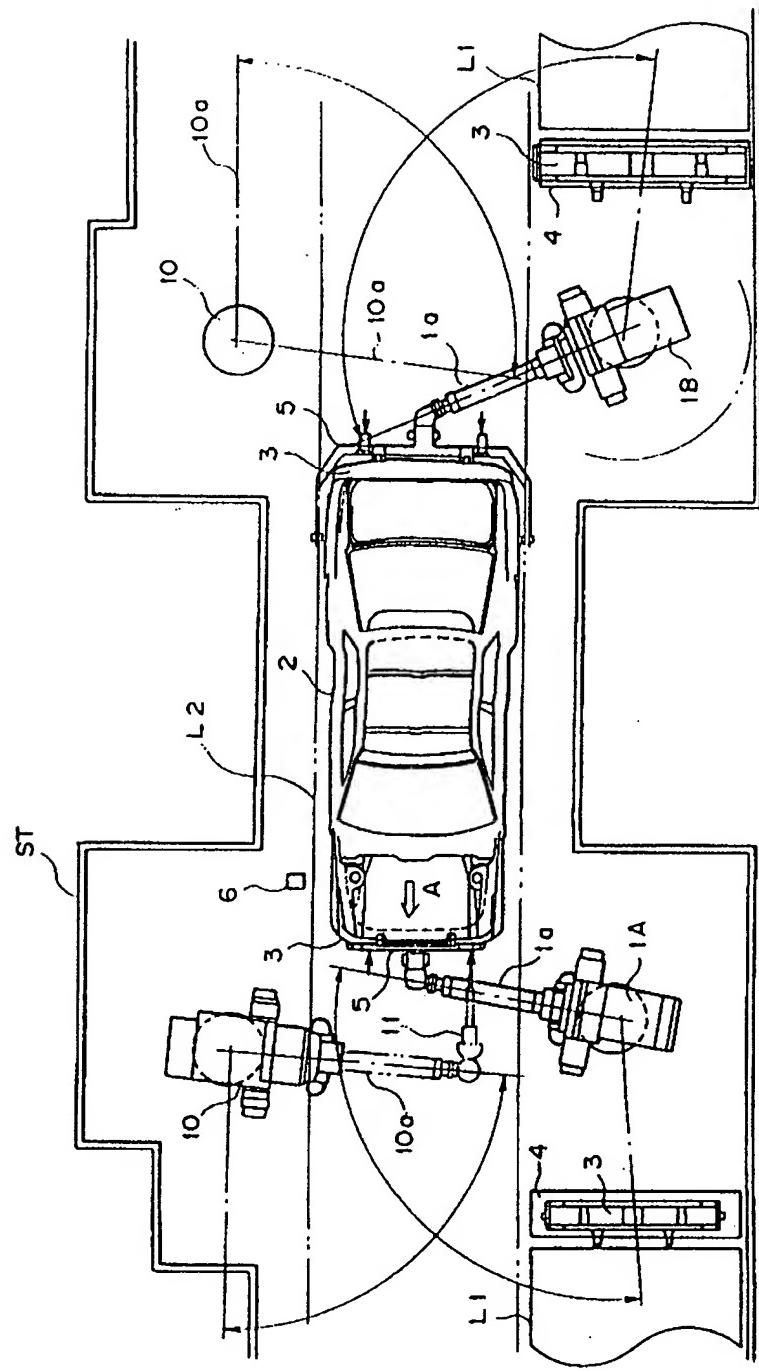
1068

実開4- 29382

代理人・弁理士 村田 実(ほか)

公開実用平成4-29382

四



1969  
實驗一 25、26  
代理人：余玉生  
文稿人：余玉生